OLYMPUS
Your Vision, Our Future

# 45MG

## Fácil de usar, robusto y fiable

NEW

Muestra con la opción A-scan

- Pantalla transflectiva QVGA a color
- Palpador dual de corrosión
- Mediciones de espesor
- Diseño robusto y conforme al índice de protección IP67

# Medidor de espesores por ultrasonidos 45MG: funcionamiento simple, robusto y fiable

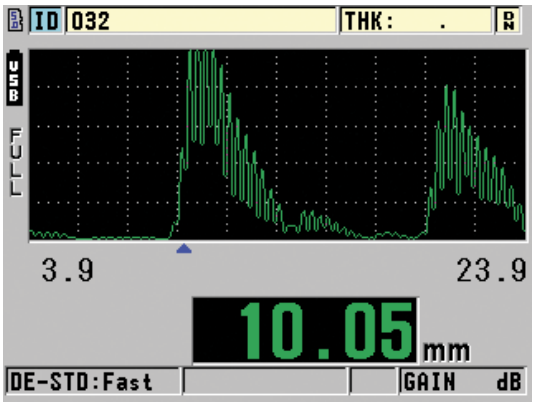
El 45MG es un medidor de espesores por ultrasonidos avanzado que cuenta con características de medición estándares y opciones *software*. Éste es compatible con la gama completa de palpadores monocristales o duales de Olympus, lo cual hace de este equipo innovador una solución «todo en uno» para todo tipo de aplicaciones de medición de espesor.

## Diseño resistente

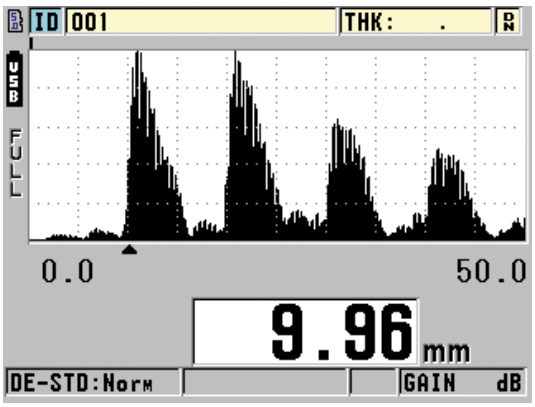
- Diseño robusto y conforme al índice de protección IP67.
- Ambientes explosivos: definido por la Clase 1, División 2, Grupo D del *National Fire Protection Association Code* (NFPA 70E), Sección 500 y probado según el MIL-STD-810F, Método 511.4, Procedimiento I.
- Resistencia a choques: Norma MIL-STD-810F, Método 516.5, Procedimiento I, cada eje de 6 ciclos, 15 g, 11 ms semionda sinusoidal.
- Resistencia a las vibraciones senoidales: Norma MIL-STD-810F, Método 516.5, Procedimiento I, Anexo C, Fig. 6, exposición general: 1 hora por cada eje.
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento.
- Funda protectora de caucho con soporte.

## Diseño de fácil uso

- Teclado simple para manejo con mano derecha o izquierda.
- Intefaz de fácil uso con acceso directo a varias funciones.
- Memoria MicroSD: interna y extraíble para guardar datos.
- Puerto de comunicación USB.
- Registrador de datos alfanuméricos opcional con una capacidad de 475 000 lecturas de espesor ó 20 000 A-scan.
- Configuraciones por defecto y personalizadas de palpadores monocristales (opcionales).
- Contraseña de protección del equipo.
- Pantalla QVGA a color y transflectiva para exteriores e interiores que ofrecen una calidad superior.




Ajustes de visualización para interiores con la opción A-scan




Ajustes de visualización para exteriores con la opción A-scan

# Características estándares

El 45MG, en su configuración básica, representa un medidor de fácil uso que requiere de una capacitación mínima para su uilización en la mayoría de las aplicaciones de medición de espesor. No obstante con las opciones *software* y palpadores adicionales, el 45MG alcanza un nivel significativamente más avanzado en comparación con un medidor de espesores típico. Además, la mayoría de las opciones pueden adquirirse individualmente junto con el equipo o pueden adquirirse posteriormente según sus necesidades.

- Compatibilidad con la gama completa de palpadores duales de Olympus para mediciones de espesor en metales corroídos internamente.
- Modos de medición: mínimo y máximo.
- Dos modos de alarma.
- Modo diferencial.
- B-scan según base de tiempo.
- Tasa de reducción.
- Ajuste de la ganancia (estándar, alta y baja).
- Contraseña de protección del equipo.

Funda protectora de caucho y soporte del 45MG

# Características opcionales

## Pase de un simple medidor de corrosión a un medidor de espesores para múltiples propósitos con unas simples pulsaciones de teclas

El 45MG ofrece cinco opciones *software* (activadas mediante un código) que hacen de éste uno de los equipos más versátiles de la industria.

### Mediciones eco a eco y Thru-Coat®

La medición eco-eco mide el espesor del material base y descuenta el espesor del recubrimiento. La medición Thru-Coat mide los espesores de revestimientos metálicos y no metálicos; estos últimos deben ser ajustados con la velocidad de propagación de ultrasonidos adecuada. Para efectuar la medición, no es necesario decapar la pintura o el recubrimiento de la superficie.

### Palpador monocristal

Sirve para mediciones de espesor precisas en diversos materiales, como metales, plásticos, compuestos, vidrio y cerámica. Éste es compatible con los palpadores monocristales Microscan con frecuencias de 2,25 MHz a 30 MHz.

### Palpador monocristal de alta penetración

Sirve para mediciones de espesor en piezas de gran espesor y materiales con alta atenuación, como las fibras de vidrio o metales fundidos. Éste es compatible con los palpadores monocristales Microscan con frecuencias de 0,5 MHz a 30 MHz. La opción «palpador monocristal» viene incluida.

### Registrador de datos

El 45MG cuenta con un registrador de datos interno de característica alfanumérica bidireccional diseñado para almacenar e importar rápidamente las lecturas de espesor y los datos de la representación A-scan. El programa informático de interfaz GageView™, el cual es una aplicación de base de Windows, viene incluido.

### Imagen y ajuste del A-scan en tiempo real

La opción A-scan permite visualizar en tiempo real la imagen, verificar la medida, ajustar manualmente la ganancia y suprimir los ajustes para maximizar el alcance de medición en aplicaciones exigentes. Esta opción es útil, asimismo, para ajustar el alcance de la supresión, la duración y el retardo del primer eco.

# Medición del espesor de materiales corroídos internamente

## Palpadores duales

Una de las principales funciones del 45MG es de medir el espesor restante en conductos, tubos, tanques, contenedores a presión, cascos de embarcaciones y otras estructuras afectadas por corrosión y erosión. Para este tipo de aplicación se utiliza, principalmente, los palpadores duales.

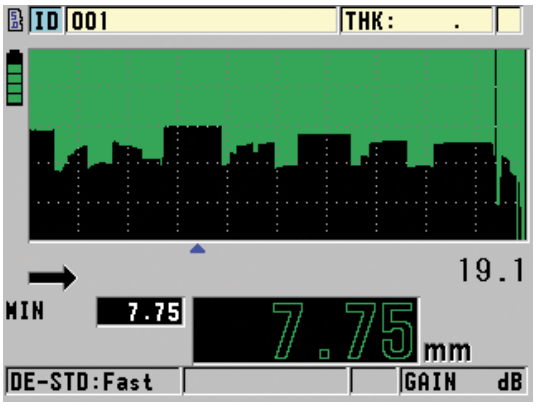
- Reconocimiento automático de los palpadores duales estándares de la serie D79X.
- Advertencia de calibración incorrecta cuando se detecta que un segundo eco ha sido seleccionado para realizar la calibración.
- Opciones eco a eco y Thru-coat® que permiten efectuar mediciones en superficies pintadas y revestidas.
- Medición en temperaturas elevadas superior a los 500 °C.

## Mapeo B-scan (en tiempo)

La herramienta B-scan del medidor 45MG convierte en tiempo real las lecturas en imágenes transversales que se representan en la pantalla. Esta característica estándar es muy útil para visualizar los cambios de espesores en una distancia. La opción B-scan se activa rápidamente con tan sólo hacer contacto con la superficie del material. La función de congelación (*freeze*), al mínimo, es usada para visualizar el espesor del área escaneada. El registrador de datos opcional del 45MG puede almacenar hasta 10,000 lecturas de espesor en una imagen B-scan.

## Superficies de temperaturas elevadas

El 45MG es ideal para efectuar mediciones de espesor estables en materiales con superficies de temperatura elevada —superior a los 500 °C—con los palpadores de la serie D790 (D790, D790-SM, D790-RL, y D790-SL). La opción «compensación del cero» de la serie 45MG permite una mayor precisión de la lectura en superficies de temperatura elevada, ya que compensa las variaciones de temperatura en los palpadores de línea de retardo causadas por la deriva térmica.




Pantalla de interiores en el modo B-scan

Palpador D790-SM en tubo de temperatura elevada

# Opciones de medición eco a eco y Thru-Coat®

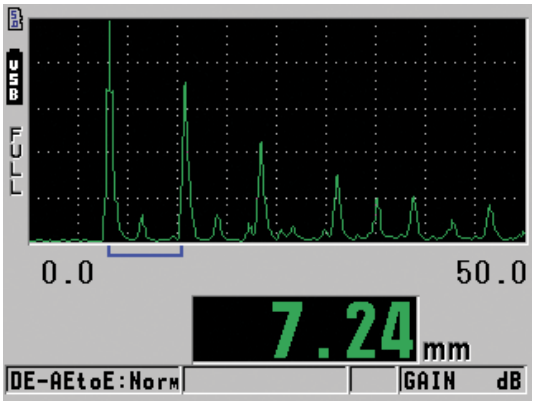
## Mediciones eco a eco

El medidor, al usar varios ecos de fondo, indica el espesor real del metal sin tener en cuenta el de la capa del recubrimiento:

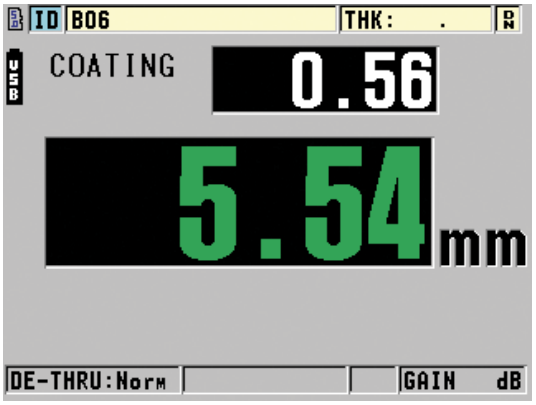
- Eco a eco automático.
- Eco a eco manual, sólo con la herramienta A-scan, permite:
  - Ajuste de la ganancia
  - Supresión extendida
  - Supresión de eco

## Tecnología Thru-Coat®

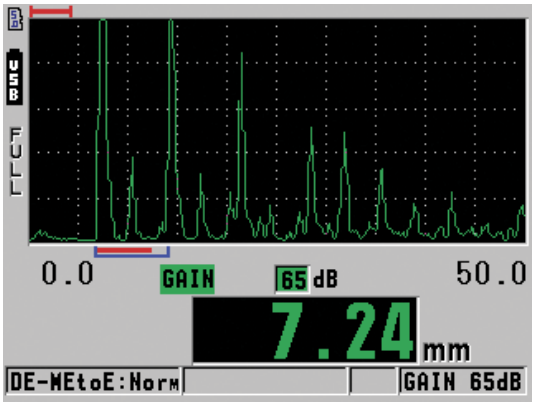
Esta opción utiliza un único eco de fondo para medir el espesor real del metal. Asimismo, muestra en la pantalla las lecturas de la medida del espesor del metal y del recubrimiento; cada una ajustada según la velocidad correspondiente de propagación del ultrasonido en el material. Para efectuar la medición, no es necesario decapar la pintura o el recubrimiento de la superficie. Los palpadores duales D7906-SM, D7906-RM y D7908 se sirven de la tecnología THRU-COAT.



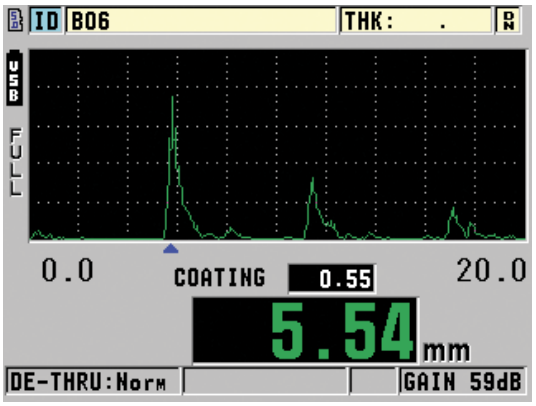

Medición eco a eco automática con A-scan




Medición Thru-coat que muestra el espesor del revestimiento y del acero (opción A-scan sin activar)




Medición eco a eco manual con el ajuste de supresión del primer eco




Medición Thru-coat con la opción A-scan

# Palpadores duales para aplicaciones de medición de la corrosión

Todos los palpadores duales estándares cuentan con un chip de reconocimiento automático que permite realizar una corrección del recorrido V predeterminado en cada palpador.

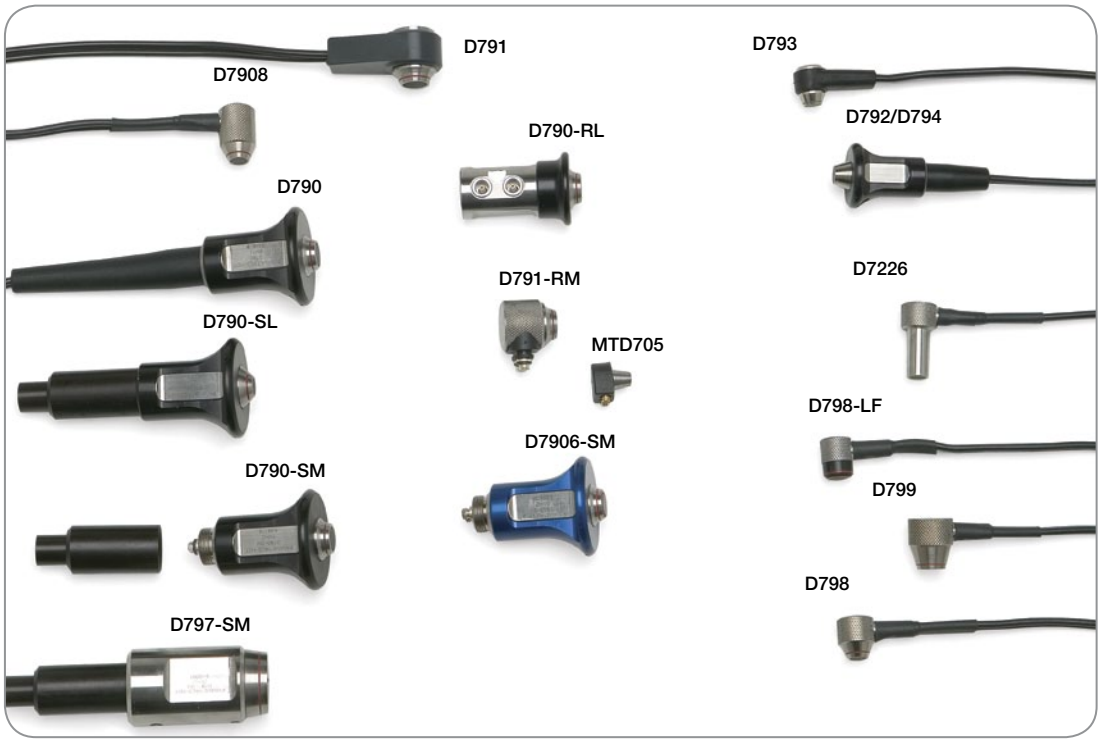
| Palpador | N.° de referencia | Frec. MHz | Conector | Diámetro de la punta (mm) | Espesor (acero)* mm | Temperatura** (ºC) | Cable | N.° de referencia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D790 | U8450002 | 5,0 | Recto | 11,00 | 1,00 a 500,00 | –20 a 500 | Encapsulado | — |
| D790-SM | U8450009 | | Recto | | | | LCMD-316-5B† | U8800353 |
| D790-RL | U8450007 | | Acodado 90° | | | | LCLD-316-5G† | U8800330 |
| D790-SL | U8450008 | | Recto | | | | LCLD-316-5H | U8800331 |
| D791 | U8450010 | 5,0 | Acodado 90° | Acodado 11,00 | 1,00 a 500,00 | –20 a 500 | Encapsulado | — |
| D791-RM | U8450011 | 5,0 | Acodado 90° | 11,00 | 1,00 a 500,00 | –20 a 400 | LCMD-316-5C | U8800354 |
| D792 | U8450012 | 10 | Recto | 7,20 | 0,50 a 25,00 | 0 a 50 | Encapsulado | — |
| D793 | U8450013 | | Acodado 90° | | | | Encapsulado | — |
| D794 | U8450014 | 5,0 | Recto | 7,20 | 0,75 a 50.00 | 0 a 50 | Encapsulado | — |
| D797 | U8450016 | 2,0 | Acodado 90° | 22,90 | 3,80 a 635,00 | –20 a 400 | Encapsulado | — |
| D797-SM | U8450017 | | Recto | | | | LCMD-316-5D | U8800355 |
| D7226 | U8454013 | 7,5 | Acodado 90° | 8,90 | 0,71 a 100,00 | –20 a 150 | Encapsulado | — |
| D798-LF | U8450019 | | | | | | | |
| D798 | U8450018 | 7,5 | Acodado 90° | Acodado 7,20 | 0,71 a 100,00 | –20 a 150 | Encapsulado | — |
| D798-SM | U8450020 | | Recto | | | | LCMD-316-5J | U8800357 |
| D799 | U8450021 | 5,0 | Acodado 90° | 11,00 | 1,00 a 500,00 | –20 a 150 | Encapsulado | — |
| MTD705 | U8620225 | 5,0 | Acodado 90° | 5,10 | 1,00 a 19,00 | 0 a 50 | LCLPD-78-5 | U8800332 |
| D7906-SM†† | U8450005 | 5,0 | Recto | 11,00 | 1,00 a 50,00 | 0 a 50 | LCMD-316-5L | U8800358 |
| D7906-RM†† | U8450025 | | Acodado 90° | | | | LCMD-316-5N | U8800647 |
| D7908†† | U8450006 | 7,5 | Acodado 90° | 7,20 | 1,00 a 37,00 | 0 a 50 | Encapsulado | — |

* *Varía según el material, el palpador, el estado de la superficie y la temperatura. Puede que sea necesario ajustar la ganancia para lograr el alcance completo de medición.*

** *Temperatura máxima alcanzada con contactos intermitentes solamente.*

† *Cables de acero inoxidable disponibles; envíenos su consulta para mayores detalles.*

†† *Palpadores con tecnología THRU-COAT ®*



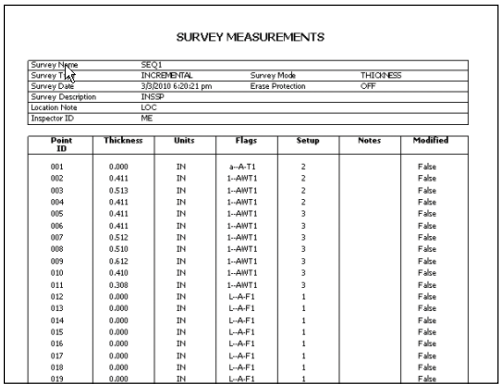
# Registrador de datos e interfaz de PC

El 45MG cuenta con un registrador de datos interno de característica alfanumérica bidireccional. Éste permite almacenar e importar rápidamente las lecturas de espesor y los datos de la imagen A-scan. El *software* de interfaz GageView™, de aplicación básica en Windows, viene incluido.

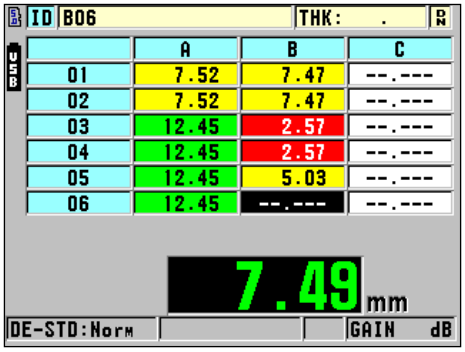
## Opción «registrador de datos»

- Almacenamiento interno de 475 000 lecturas de espesor ó 20 000 A-scan con la lectura del espesor.
- Nombres de archivos de 32 caracteres.
- Códigos de identificación de 20 caracteres (formato TML).
- Archivos en 6 formatos: incremental, secuencial, secuencial con puntos personalizados, matriz bidimensional (2D), calderas y manual GageView (de PC).
- Tarjetas de memoria MicroSD internas y extraíbles.
- Transferencia de archivos entre la tarjeta MicroSD interna y extraíble.
- Comunicación estándar USB.
- Configuración de importación y exportación del palpador monocristal.
- Informes estadísticos en la pantalla del medidor.
- Matriz de la base de datos con tres colores seleccionables.
- Comunicación del *software* de interfaz GageView™ con el 45MG:
  - al usar el puerto USB; o,
  - al escribir o leer los documentos en la tarjeta de memoria MicroSD.
- Exportación directa de los archivos registrados en la memoria MicroSD hacia un documento compatible CSV, Excel o de formato .txt.

La matriz con colores facilita la identificación de las medidas de espesor más allá de los límites de tolerancia.



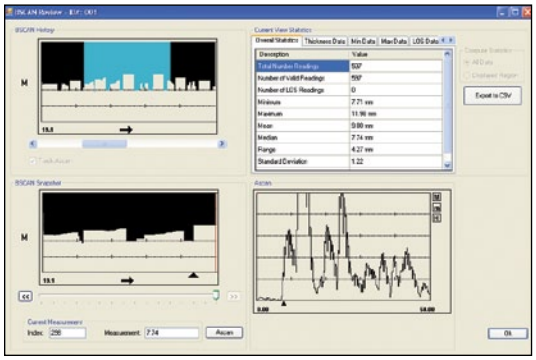

Informes de inspección (medidas, códigos de identificación y otros parámetros) que pueden ser creados e impresos fácilmente.




Matriz de la base de datos con tres colores seleccionables.

## *Software* de interfaz GageView

- Comprende la opción del registrador de datos.
- Colección, creación, impresión y administración de datos del 45MG.
- Creación de informes de datos y de inspección.
- Modificación de los datos almacenados.
- Visualización de los informes de datos y de inspección (lecturas de espesor, configuración del medidor y del palpador).
- Descarga y carga de los informes de espesor.
- Exportación de los informes hacia hojas de cálculo y otros programas.
- Recopilación de las capturas de pantalla.
- Impresión de informes que incluyen las medidas, tablas de configuración, estadísticas y tablas de colores
- Actualización del *software* operativo.
- Descarga y carga de archivos de configuración de palpadores monocristales.



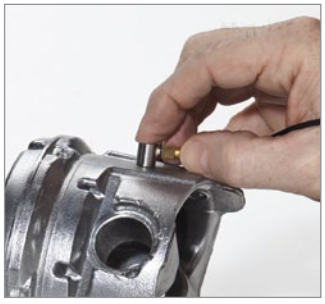
Pantalla de consulta B-scan del *software* de interfaz GageView

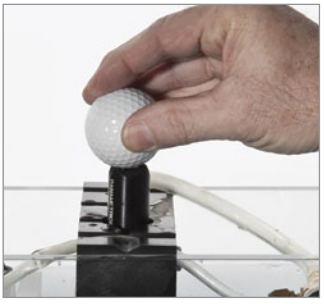
# Medición del espesor de plásticos, metales, compuestos, vidrio, caucho y cerámica

## Uso de los palpadores monocristales

Los palpadores monocristales permiten mediciones precisas de espesor en piezas de metal, plástico, compuestos, vidrio, cerámica y otros materiales. Estos palpadores están disponibles en diversos diámetros, con una amplia banda de frecuencia y variados tipos de conectores. Para poder usar el 45MG con un palpador monocristal, debe adquirir la opción *software* «palpador monocristal» o la opción *software* «alta penetración».

- La opción *software* de medición «palpador monocristal» permite mostrar una medida de hasta 0,001 mm para los palpadores monocristales de 2,25 MHz a 30 MHz.
- La opción *software* «alta penetración» es eficaz para la medición de materiales atenuantes, como la fibra de vidrio, el caucho y las fundiciones.
- Medición del espesor, de la velocidad de propagación y del tiempo de vuelo.
- La consulta automática de las configuraciones predeterminadas y personalizadas facilita la medición del espesor.





Las mediciones del espesor por ultrasonidos son precisas, fiables y reproducibles. Las lecturas instantáneas se obtienen desde un solo lado del material, no requiriéndose, por lo tanto, cortar o destruir las piezas.

## Opción *software* «palpador monocristal»

La opción *software* «palpador monocristal» permite efectuar mediciones de espesor precisas hasta una resolución de 0,001 mm. Ésta es compatible con los palpadores monocristales Microscan con frecuencias de 2,25 MHz a 30 MHz.

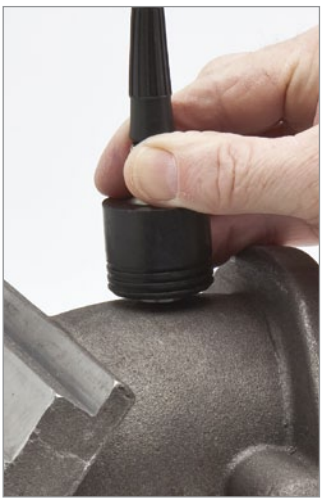
- Mayoría de materiales delgados o gruesos.
- Botellas de plástico, tubos, conductos, hojas tan delgadas de hasta 0,08 mm.
- Contenedores de metal, bobinas de acero, piezas de máquinas delgadas de hasta 0,10 mm de espesor
- Ánimas de cilindros y álabes de turbinas.
- Bombillas eléctricas y botellas.
- Materiales delgados de fibra de vidrio, caucho, cerámica y compuestos.
- Superficies curvas y contenedores de diámetro pequeño.

## Opción *software* «alta penetración» de palpadores monocristales

Esta opción permite utilizar palpadores monocristales de baja frecuencia (hasta 0,5 MHz) para medir materiales gruesos o atenuantes, como el caucho, la fibra de vidrio, las fundiciones y los compuestos. La opción *software* «palpador monocristal» está incluida.

- Mayoría de materiales gruesos o que atenúan el sonido.
- Piezas gruesas de fundición.
- Neumáticos y correas de caucho grueso.
- Cascos de embarcaciones y depósitos de almacenamiento de fibra de vidrio.
- Paneles de materiales compuestos.
- Resolución de 0,01 mm para la frecuencia de palpador de 0,5 MHz y 1,0 MHz.

Medición de la profundidad del acero o de los alambres cableados de las correas de caucho en las cintas transportadoras o de los neumáticos.



La opción *software* de medición «alta penetración» posibilita la medición de piezas de fundición.

## Aplicaciones de configuración

La aplicación de carga de una configuración simplifica la realización de mediciones de espesor. De esta manera al seleccionar un palpador almacenado en el medidor de espesores 45MG se cargarán todos los parámetros relevantes de dicho palpador.

### Configuraciones predeterminadas de la memoria

El 45MG contiene 21 configuraciones para palpadores monocristales estándares para las aplicaciones mayormente requeridas. Asimismo, estas configuraciones predefinidas pueden ser utilizadas en una amplia variedad de aplicaciones de medición de espesor.

### Configuraciones personalizadas de la memoria

El 45MG puede almacenar hasta 35 configuraciones personalizadas de palpadores monocristales junto a la información de calibración. Al conectar el palpador adecuado y consultar el archivo de configuración, el equipo está listo para efectuar mediciones de espesor incluso en las aplicaciones más difíciles.

## Velocidad de propagación del ultrasonido en el material

El 45MG es capaz de medir la velocidad de propagación del ultrasonido en el material. Esta herramienta estándar es útil para aplicaciones en las que la velocidad de propagación de las ondas ultrasónicas en el material puede ser correlacionada con otras propiedades. Entre otras aplicaciones típicas, se pueden mencionar el control del grado de nodularidad de las piezas de fundición y el control de las variaciones de densidad de las piezas de compuestos o de fibra de vidrio.

## Medición de la tasa de reducción

El modo diferencial y el modo de tasa de reducción son herramientas estándares del 45MG. El modo diferencial calcula la diferencia entre el espesor real y el espesor predefinido. Con el modo tasa de reducción se calcula y se muestra el porcentaje de reducción del espesor de un material dado. Una aplicación clásica en la industria automotriz, en donde se utilizan estos modos de medición, es el control de la chapa de acero que ha sido doblada y moldeada para formar las diferentes partes de la carrocería.

Mediciones de materiales de plástico delgados con palpador de línea de retardo de 20 MHz

Medición de metales delgados formados por flexión o por modelado.

Medición de capas delgadas de vidrio con el palpador V260-SM Sonopen®

Medición del espesor de muchos materiales, como el plástico, metal, caucho, vidrio, cerámica y compuestos.

# Palpadores monocristales para mediciones de espesor precisas

## Palpadores de contacto

| Frecuencia MHz | Diámetro del elemento (mm) | Palpador | N.° de referencia |
|---|---|---|---|
| 0,5 | 25 | M101-SB* | U8400017 |
| 1,0 | 25 | M102-SB* | U8400018 |
| 1,0 | 13 | M103-SB* | U8400020 |
| 2,25 | 13 | M106-RM<br>M106-SM | U8400023<br>U8400025 |
| 2,25 | 13 | M1036 | U8400019 |
| 5,0 | 13 | M109-RM<br>M109-SM | U8400027<br>U8400028 |
| 5,0 | 6 | M110-RM<br>M110-SM<br>M110H-RM** | U8400030<br>U8400031<br>U8400029 |
| 10 | 6 | M112-RM<br>M112-SM<br>M112H-RM** | U8400034<br>U8400035<br>U8400033 |
| 10 | 3 | M1016 | U8400015 |
| 20 | 3 | M116-RM<br>M116-SM | U8400038<br>U8400039 |
| 20 | 3 | M116H-RM** | U8400037 |

* Estos palpadores pueden ser usados sólo con la opción *software* «alta penetración».
** Puntas amortiguadas

## Sonopen®

El palpador Sonopen cuenta con una línea de retardo reemplazable que es utilizada para áreas pequeñas de contacto. Este palpador brinda mediciones de espesor precisas para aplicaciones en piezas como: los álabes de turbinas y las curvas estrechas en los contenedores de plástico.

### Sonopen: palpador de 15 MHz y de 3 mm de diametro

| Mango recto | | Mango acodado derecho | | Mango de 45° | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pieza | N.° de referencia | Pieza | N.° de referencia | Pieza | N.° de referencia |
| V260-SM | U8411019 | V260-RM | U8411018 | V260-45 | U8411017 |

### Sonopen: líneas de retardo reemplazables

| Diámetro de la punta (mm) | Pieza | N.° de referencia |
|---|---|---|
| 0,080 | DLP-3 | U8770086 |
| 0,060 | DLP-302 | U8770088 |
| 0,080 | DLP-301† | U8770087 |

† Retardo de temperatura elevada superior a los 175° C

## Palpadores de inmersión

Los palpadores de inmersión Pamanetrics Microscan están diseñados para emitir y recibir los ultrasonidos en el agua. Las mediciones de espesor mediante la técnica de inmersión son preferibles cuando la pieza cuenta con una geometría compleja o en aplicaciones en línea. Las aplicaciones típicas fuera de línea incluyen: mediciones de espesor del revestimiento de tubos de plástico o de metal (de diámetro pequeño); mediciones de exploración o de desplazamiento rotativo y mediciones de espesor en piezas curvas. La selección de un palpador depende de la aplicación requerida.

### Tanque de inmersión RBS-1

Éste está diseñado para simplificar las mediciones de espesor por ultrasonidos mediante las técnicas de inmersión.

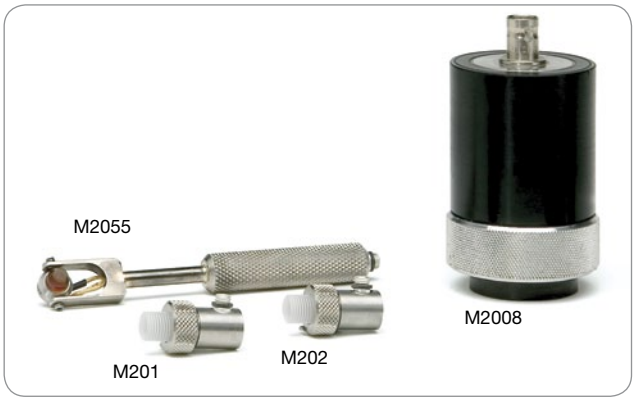
| Frecuencia MHz | Diámetro del elemento (mm) | Palpador | N.° de referencia |
|---|---|---|---|
| 2,25 | 13 | M306-SU | U8410027 |
| 5,0 | 13 | M309-SU | U8420001 |
| 5,0 | 6 | M310-SU | U8420004 |
| 10 | 6 | M312-SU | U8420008 |
| 15 | 6 | M313-SU | U8420009 |
| 20 | 3 | M316-SU | U8420011 |

## Palpadores de línea retardo

Los palpadores de línea de retardo Microscan proporcionan un excelente rendimiento al ser empleados en materiales muy delgados y expuestos a temperaturas elevadas o con aplicaciones que requieren un alto grado de resolución.

| Frec. MHz | Diámetro de elemento (mm) | Palpador | N.° de referencia | Soporte | N.° de elemento |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 25 | M2008* | U8415001 | — | |
| 2,25 | 13 | M207-RB | U8410017 | — | |
| 5,0 | 13 | M206-RB | U8410016 | — | |
| 5,0 | 6 | M201-RM | U8410001 | — | |
| 5,0 | 6 | M201H-RM | U8411030 | 2127 | U8770408 |
| 10 | 6 | M202-RM<br>M202-SM | U8410003<br>U8410004 | — | |
| 10 | 6 | M202H-RM | U8507023 | 2127 | U8770408 |
| 10 | 3 | M203-RM<br>M203-SM | U8410006<br>U8410007 | — | |
| 20 | 3 | M208-RM<br>M208-SM | U8410019<br>U8410020 | — | |
| 20 | 3 | M208H-RM | U8410018 | 2133 | U8770412 |
| 20 | 3 | M2055** | U8415013 | — | |
| 30 | 6 | V213-BC-RM** | U8411022 | — | |

* Estos palpadores puede ser usados solamente con la opción *software* «alta penetración».
** La línea de retardo no puede ser reemplazada en estos palpadores.



## Líneas de retardo reemplazables

Las líneas de retardo sirven como barrera protectora entre la superficie de la pieza bajo ensayo y del palpador.

| Diámetro de elemento mm | Línea de retardo | | Límite máximo de medida de espesor* (mm) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Pieza | N.° de referencia | Acero: Modo 2 | Acero: Modo 3 | Plástico: Modo 2 |
| 13 | DLH-2 | U8770062 | 25 | 13 | 13 |
| 6 | DLH-1 | U8770054 | 25 | 13 | 13 |
| 3 | DLH-3 | U8770069 | 13 | 5 | 5 |

* El promedio exacto depende de la velocidad de propagación del ultrasonido, de la frecuencia del palpador, de la forma y condiciones de la superficie.

## Productos adicionales disponibles en la página de Olympus NDT: www.olympus-ims.com

### Acoplantes

El acoplante líquido es siempre necesario para brindar un acoplamiento acústico entre el palpador y la pieza bajo ensayo. Nosotros ofrecemos varios tipos de acoplantes para satisfacer prácticamente todas las aplicaciones.

### Bloques de calibración

Los bloques de calibración son necesarios para la calibración de los medidores de espesor por ultrasonidos. Además, éstos deben ser utilizados para mantener y verificar la precisión, dependencia y fiabilidad de las mediciones por ultrasonidos. Los bloques son considerados para tipos de tolerancia estrechas, definidas con el código ASTM E797. Se encuentran disponibles bloques de calibración con unidades métricas.

### Cables de palpadores

Amplia gama de cables de palpadores, adecuados para el sistema de análisis de medición de espesor por ultrasonidos.

- Estándar
- Hermético
- Reforzado
  - Teflón
  - Aislado PVC
  - Aislado de silicona
  - Acero inoxidable

# Especificaciones* del 45MG

| | |
|---|---|
| **MEDICIONES** | |
| **Mediciones con palpadores duales** | Intervalo de tiempo entre un retardo calibrado (después del impulso de excitación) y el primer eco. |
| **Mediciones eco a eco (opcional)** | Intervalo de tiempo entre dos ecos de fondo sucesivos para eliminar el espesor de la pintura o del revestimiento. |
| **Mediciones THRU-COAT® (opcional)** | Medición del espesor real del metal y del recubrimiento, utilizando un solo eco de fondo. Utilización de palpadores D7906-SM y D7908. |
| **Modos de medición con los palpadores monocristales (opcional)** | Modo 1: Intervalo de tiempo entre el impulso de excitación y el primer eco de fondo.<br>Modo 2: Intervalo de tiempo entre el eco de línea de retardo y el primer eco de fondo. Utilización de palpadores de línea de retardo o de inmersión.<br>Modo 3: Intervalo de tiempo entre los ecos de fondo sucesivos, luego del primer eco de interfaz (después del impulso de excitación). Utilización de palpadores de línea de retardo o de inmersión. |
| **Alcance de medición del espesor** | 0,080 mm a 635 mm según el material, el palpador, las condiciones de temperatura de la superficie y las configuraciones elegidas (el alcance completo requiere de la opción «palpador monocristal»). |
| **Velocidad de propagación en el material** | 0,508 mm/µs a 18,699 mm/µs. |
| **Resolución (seleccionable)** | Bajo: 0,1 mm<br>Estándar: 0,01 mm<br>Herramienta «palpador monocristal»: 0,001 mm |
| **Banda de frecuencia del palpador** | Estándar: de 2,25 MHz a 30 MHz (–3 dB)<br>Alta penetración (opción «palpador monocristal»):<br>0,50 MHz a 30 MHz (–3dB) |
| **GENERAL** | |
| **Temperatura de funcionamiento** | – 10 °C a 50 °C |
| **Teclado** | sellado, codificado por colores y con señales táctiles y sonoras |
| **Carcasa** | Resistente a las caídas, hermético, juntas de estanqueidad y conectores estancos. Diseño conforme al índice de protección IP67. |
| **Dimensiones (ancho x alto x largo)** | Global: 91 mm x 162 mm x 41 mm |
| **Peso** | 431 g |
| **Fuente de energía** | 3 baterías AA /fuente de alimentación USB |
| **Duración de funcionamiento:** | 3 baterías alcalinas AA: de 20 a 21 horas. 3 baterías NiMH AA: de 22 a 23 horas. 3 baterías de iones de litio: de 35 a 36 horas. |
| **Estándar** | Diseñado para EN15317 |
| **PANTALLA** | |
| **Pantalla transflectiva QVGA a color** | LCD, pantalla activa de 54,61 mm x 41,15 mm |
| **Rectificación** | Señal Completa, Media +, Media - y RF (opción A-scan). |
| **ENTRADAS/SALIDAS** | |
| **USB** | 2.0 cliente |
| **Tarjeta de memoria** | Capacidad máxima: 2 GB Tarjeta de memoria MicroSD extraíble. |
| **REGISTRADOR DE DATOS INTEGRADO (OPCIONAL)** | |
| **Registrador de datos** | El 45MG permite identificar, almacenar, consultar, limpiar y exportar las lecturas de espesor, las imagenes del A-scan y la información de configuración hacia la memoria USB o MicroSD. |
| **Capacidad** | 475 000 lecturas de espesor ó 20 000 A-scan con la lectura de espesor. |
| **Nombres de archivo, códigos de identificación** | Nombres de archivos de 32 caracteres y códigos de identificación alfanuméricos de 20 caracteres con 4 comentarios por ubicación. |
| **Estructuras de archivos** | 6 estructuras de archivo estándar o de aplicaciones especificas personalizadas. |
| **Informes** | Resúmenes estadísticos, del valor mínimo y máximo con las ubicaciones, de la consulta del valor mínimo, de la comparación de archivos y de las alarmas. |

## Accesorios de serie

- Medidor de espesor digital por ultrasonidos 45MG
- Baterías alcalinas AA
- Bloque de calibración de dos espesores y acoplante
- Cable USB
- Manual del usuario en CD
- **Características de medición:** modo mínimo y máximo, dos modos de alarma, modo diferencial, B-scan, tasa de reducción, sistema de bloqueo programable

## Opciones *software*

**45MG-SE (U8147022):** opción «palpador monocristal» opcional para usar los palpadores monocristales con una banda de frecuencia de 2,25 MHZ a 30 MHZ.

**45MG-HP (U8147023):** opción «palpador monocristal de alta penetración» para usar los palpadores monocristales con una banda de frecuencia de 0,5 MHz a 30 MHz.

**45MG-EETC (U8147021):** mediciones eco a eco y Thru-Coat®

**45MG-WF (U8147019):** opción A-scan

**45MG-DL (U8147020):** registrador de datos interno junto al programa informático GageView

## Accesorios opcionales

**MICROSD-ADP-2GB (U8779307):** tarjeta de memoria MicroSD extraíble de 2 GB

**45MG/RPC (U8779676 ):** funda protectora de caucho con soporte

**www.olympus-ims.com**

**OLYMPUS NDT INC. cuenta con la certificación ISO 9001 y 14001.**
Todas las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.
Todas las marcas son marcas de comercio o marcas registradas de sus respectivos propietarios o de terceras partes.
Derechos de autor © 2012 Olympus NDT.

OLYMPUS®

Para toda consulta, visite:
www.olympus-ims.com/contact-us

**OLYMPUS NDT INC.**
48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, EE.UU., Tel.: (1) 781-419-3900
**OLYMPUS INDUSTRIAL SYSTEMS EUROPA**
Stock Road, Southend-on-Sea, Essex SS2 5QH, Reino Unido
Tel.: (44) 1702 616333
**OLYMPUS ESPAÑA, S.A.U.**
Vía Augusta 158, Barcelona, 08006, Tel.: (34) 902 444 204
**OLYMPUS AMÉRICA DE MÉXICO S.A. DE C.V.**
Av. Montecito N.° 38, Colonia Nápoles, Piso 5, Oficina 1 A 4, C.P. 03810,
Tel.: (52) 55-9000-2255

45MG_ES_A4_201210 Printed in the UK P/N: 920-255-ES Rev. B